52e Année. — N° 18. 5 Mai 1935

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

CHRONIQUE

Première défense contre le mildiou

Depuis le débourrement de la vigne, les pluies ont été plutôt rares dans toute la région méditerranéenne En Algérie on se plaint de la sécheresse, même dans la plaine de la Mitidja, et plus encore en Oranie où la récolte des céréales est déjà compromise. Dans la région méditerranéenne de la France, pluies très rares aussi et peu abondantes. Tombant sur une terre souple, bien ameublie par des labours d'hiver effectués dans de très bonnes conditions, elles ont été rapidement absorbées sans former des flaques d'eau persistantes, dont on connaît les pernicieuses conséquences.

Il est donc très probable qu'au moment où j'écris, il ne s'est pas encore produit une attaque, même légère, du mildiou.

Dans les régions septentrionales, les risques sont encore moins grands, la végétation étant peu avancée.

Mais le temps peut changer ; des pluies fréquentes et importantes peuvent survenir. Quelles précautions y a-t-il à prendre en dehors des sulfatages ?

Je l'ai montré déjà, à plusieurs reprises ici même, la première attaque vient des germes du sol ; la seconde et la suivante peut-être de ces mêmes germes, mais surtout de la première, dont les taches blanches atteignant jusqu'à 2 à 3 centimètres de diamètre, émettent des

milliers de germes nouveaux qui, soulevés par le vent, pénètrent dans la souche, se fixent sur les grappes, sur et sous les feuilles, où ils donnent de nouvelles taches semblables aux premières.

Ces germes ne peuvent venir directement du sol sur le feuillage ; il leur faut beaucoup d'eau pour évoluer, qu'ils trouvent, non pas dans la terre boueuse, mais dans les flaques d'eau des sillons et surtout des cuvettes de déchaussage. Sous l'influence d'une chute de pluie, l'eau de la cuvette rejaillit et vient, avec les germes qu'elle contient, toucher le feuillage le plus rapproché et le contaminer. La première attaque est ainsi réalisée. — Chaque année, au printemps, les premières invasions de mildiou se produisent dans les conditions que je viens d'indiquer, on l'a bien vu en 1934, etc.: vignes déchaussées, ou mal chaussées et situées dans les dépressions de terrain où les eaux tendent à s'accumuler ; vallonnements même peu apparents et surtout à l'extrémité des parcelles où les apports de terre par la charrue tendent à constituer une sorte de bourrelet et de barrage à l'écoulement des eaux ; et tous les points où la pente devient plus faible ; mouillères quelconques même sur les pentes ; puits où l'on prend de l'eau, et où le mildiou débute toujours. Au reste, les endroits dangereux peuvent être facilement repérés : après une pluie ce sont eux dont la surface reste le plus longtemps humide.

En tous ces points, il faut faciliter l'écoulement des eaux en creusant, à la charrue, un sillon qui les dirige vers un fossé, etc.

Ce que je viens de dire, chacun a pu le constater ; c'est là que les invasions naissent, et c'est de là qu'elles progressent partout où le vent les pousse.

Ce qu'il y a à faire surtout, c'est ne pas laisser les souches déchaussées dans les parties basses ; c'est essentiel, il faut qu'au départ de la végétation, toutes les souches y soient chaussées, soit par le labour ordinaire, soit par le labour en diagonale. Le premier donne des billons d'une largeur *a.* égale à l'écartement des souches, soit par exemple 1 m. 50 ; le *second*, des billons dont la largeur est les 3/4 de cette largeur ou $\frac{a}{2}\sqrt{3}$ soit $\frac{1,50}{2} \times 1,73 = 1^{m}30$ de base. Pour une même hauteur du billon, la pente est plus rapide et la terre se dessèche plus vite.

Cette disposition est, en outre, défavorable au développement de l'herbe, elle est plus attaquable par les charrues lorsque la terre est devenue sèche et dure.

Voilà comment il est possible d'écarter du pied des souches l'eau environnante, et comment on évite la contamination par les germes venant du sol, même dans les points bas, mouillères, etc.

Ce qui s'impose dans les situations qui viennent d'être indiquées, c'est l'ébourgeonnage du pied de la souche ou des bras rapprochés du sol, car ce sont leurs jeunes feuilles qui sont les plus exposées à être contaminées. L'opération doit être faite avant la première attaque ou tout de suite après, — il ne faut pas qu'il puisse y avoir des feuilles tachées, — et avec soin : même les petites feuilles de 1 centimètre de largeur et collées contre le tronc doivent être enlevées.

Enfin, pendant le premier sulfatage, traiter également tronc et bras qui ont toujours, quoi qu'on fasse, des pousses contaminables. Trop souvent les ouvriers se bornent à bien coiffer la souche et ses côtés, mais jamais les dessous ; et cependant c'est ce qui est le plus nécessaire.

Et si ces opérations n'ont pu être faites et qu'une invasion se soit déclarée, que faire ? Enlever toutes les feuilles tachées le plus tôt possible ; et si elles sont nombreuses, enlever les feuilles non tachées comme les autres et jusqu'au sommet de la pousse, c'est-à-dire effeuiller complètement la souche. De nouvelles feuilles saines se formeront, et il n'en résultera qu'avantage pour la souche. M. Henri Servière, ingénieur agricole, a traité de cette manière une vigne située dans une dépresion de terrain, où l'eau avait séjourné empêchant l'application des bouillies cupriques. Toute la récolte est venue à bien, intacte comme le nouveau feuillage.

***

Je crois qu'on fera bien de suivre ces prescriptions : il faut éviter la formation des foyers de mildiou, qui sont des centres d'infestation et, quand ils se sont formés, les détruire comme il vient d'être indiqué.

Soins à donner aux vignes grêlées

Des chutes de grêle ont eu lieu, ainsi que nous l'avons déjà dit, dans les vignobles de l'Est des départements de l'Hérault et du Gard ; d'autres ont atteint l'Allier, Saône-et-Loire et divers départements du Centre. Et d'autres suivront, cela n'est pas douteux, et plus ou moins nombreuses, selon que la saison sera pluvieuse ou sèche.

Les dégâts dépendent de l'intensité de la grêle et de la masse des grêlons, ainsi que de l'état de la végétation de la vigne et de toutes les plantes frappées. Un même choc de grêlon peut écraser une pousse jeune, tendre, et ne produire qu'une petite blessure insignifiante sur un sarment aoûté. Le raisin est toujours à l'état de pousse tendre ; il est aussi toujours fortement endommagé.

Les grêlons mélangés à de la pluie sont moins dangereux qu'à l'état sec. C'est que les gouttes d'eau, plus ou moins pulvérisées par

leur passage à travers l'atmosphère pendant leur chute, tombent lentement et ralentissent la vitesse des grêlons, qu'elles entourent. Les grêlons secs et à forte masse tombent avec une vitesse d'autant plus grande qu'ils sont plus gros. Voyez les grêles à petits grêlons, même nombreux : elles sont à peu près inoffensives.

Nous ne pouvons pas pulvériser les grêlons avant qu'ils ne tombent, ni les noyer dans une pluie épaisse — au moins pour le moment —. Cependant, on a pensé et on pense encore par endroits que, par un tir de fusées bien ordonné, intervenant à temps, et bien dirigé, il est possible de changer la destination des orages à grêle, ou même de les détruire. Dans un compte rendu des travaux de l'Institut Oberlin, son directeur, M. Cattin dit ceci :

« L'opinion est partagée en ce qui concerne les résultats obtenus par le tir paragrêle. Il ne sera pas possible sans doute de constater avec certitude que la grêle puisse être arrêtée ou dissipée moyennant la détonation de fusées à une altitude de 1.000 à 1.800 mètres. Cependant, il a été observé dans la pratique, contrairement à certaines affirmations théoriques, que des nuages ont été déchirés par 5 ou 6 fusées tirées au même instant à des altitudes différentes, tir répété plusieurs fois ».

Et alors, s'il en est bien ainsi, et les communes qui font encore des tirs de fusées pourraient s'en assurer, le succès dépendrait de l'intensité du tir.

Sur l'efficacité des fusées contre la grêle, le scepticisme domine. Un assez grand nombre de localités continuent cependant à appliquer ce mode de défense avec des résultats dont le contrôle est malheureusement difficile.

Sur la végétation on ne peut également à peu près rien. Les souches palissées verticalement, au feuillage entassé formant voûte, à raisins compacts, dont le côté frappé sert d'amortisseur à l'autre, à grains petits, sur lesquels le grêlon glisse davantage, sont moins endommagées que les souches à sarments étalés, montrant toutes leurs feuilles, à raisins bien en vue et à grains peu serrés qui laissent attaquer la rafle, ou gros, que les grêlons pénètrent directement, sans déviation. Pour des raisons de même ordre, les feuilles larges et épaisses — telles celles de divers producteurs directs, Othello, 7120, sont moins endommagées que les feuilles minces ou étroites : Aramon, Gamay, etc...

Mais comme les méthodes de conduite de la vigne, le choix des cépages nous sont imposés par des raisons d'un autre ordre, nous ne pouvons à peu près rien sur la végétation.

Il faut donc subir le choc des grêlons tels qu'ils nous arrivent. Mais peut-on en atténuer les dégâts, ou plus exactement donner à la vigne

une végétation et une récolte nouvelles en remplacement de celles qui sont disparues ? Voilà la question que nous allons examiner maintenant.

Je ne peux pas faire l'historique de tout ce qui a été publié sur ce sujet, si on y tient on le trouvera en diverses parties de ce journal. Je résume ce qui s'en dégage :

1° Si les pousses n'ont que de 1 à 3 centimètres de longueur, cas de grêle du 22 avril, il est probable, qu'étant très tendres et avec point d'attache peu solide, elles seront enlevées ou entièrement détruites. Le vigneron n'a pas à intervenir ici : les contre-boutons et les bourgeons en retard donneront une nouvelle végétation, qui pourra produire encore une récolte satisfaisante ;

2° Si les pousses ont jusqu'à 20 à 30 centimètres de long, et sont largement écrasées, les raisins détruits : ici, on peut tailler ces pousses sur leur empâtement de manière à faire développer les contre-boutons qui les accompagnent, ainsi que les yeux restés jusqu'ici à l'état latent. Une retaille effectuée, en collaboration avec M. Verge, en avril 1923, a donné une production moyenne de 5 kilog. par souche plantée à 1 m. 50 au carré.

Cette retaille est assez longue à pratiquer, elle exige autant de temps que la taille d'hiver ;

3° Et alors pour en réduire le coût, tout en envisageant encore une certaine récolte, et surtout si la végétation est plus avancée, rameaux de 40 à 60 centimètres, on peut se borner à faire une taille identique à la taille d'hiver ; sur le rameau herbacé le plus bas du courson, qui alors sera taillé à un œil. Le bourrillon donne encore quelque chose, et la souche un bon bois de taille pour l'année suivante.

Un peu plus tard, fin mai, les sarments commençant à se lignifier et devenant plus résistants aux chocs des grêlons, il n'y a pas lieu d'intervenir : de nouvelles feuilles se formeront très vite ; quant aux raisins disparus, ils ne pourront guère être remplacés que par des grappillons éventuels. Cependant M. Mahoux, directeur des Services agricoles de l'Hérault, reste partisan d'une taille tardive.

Plus tard, il conviendra d'ébourgeonner, c'est-à-dire d'enlever une partie de ce qui ne peut être utilisé à la taille suivante. L'ébourgeonnage affaiblit plutôt qu'il ne fortifie la plante ; mais il fait grossir les bois de taille, assurant ainsi une bonne fructification prochaine.

Sulfater aussi plus souvent que de coutume, car les jeunes pousses issues de ces retailles tardives sont très sensibles au mildiou.

Gelées aux vignobles

« Dans le numéro du 14 courant de votre journal, vous avez indiqué certaines régions ayant souffert des gelées.

Je me permets de vous signaler que la gelée du *samedi 9 mars* (avec — 7) et très probablement celle du 12 survenue avec la neige sur les ceps, ont causé des dégâts assez importants dans tout le vignoble de la commune de Sigean.

Les dégâts sont irréguliers, néanmoins les vignes en carignan sont les plus atteintes.

La végétation tardive de ce cépage n'avait pas encore permis de se rendre compte qu'un grand nombre de coursons étaient complètement gelés.

Je possède une vigne de 20 ans en carignan greffée sur Rupestris Lot (qui produit de 80 à 100 hl. à l'hectare vin de 11° (onze) située aux abords de l'étang de la saline, où de 1.500 à 2 000 souches sur 4 000 ont presque toutes les coursons gelés. Dans les autres tènements les dégâts sont bien moins graves. L'importance du dégât sur cette parcelle aura une répercussion sur l'année prochaine ».

P. S. (Aude).

Le Carignan est un cépage aqueux et pour cette raison plus exposé que d'autres à être gelé dans la bourre.

L. Ravaz.

CONSERVATION DES VINS EN VIDANGE (1)

La paraffine doit être versée jusqu'à ce que toute la surface du liquide à recouvrir soit munie, mais la quantité est calculable en volume, lorsqu'on connait la densité (poids d'un litre) de la paraffine (à demander au fournisseur)(2). Il faut alors retirer vivement le roseau, en laissant bien entendu la planchette là où elle est, figée dans la paraffine, qui se prend alors tranquillement en formant plaque continue à la surface du vin.

Le seul inconvénient c'est un petit retrait de cette couche superficielle le long des parois de la cuve, qui découvre ainsi un pourtour de vin exposé à l'air de 2 à 3 mm. de largeur seulement. On pourrait y revenir peut-être dans les cuves complètement ouvertes, en coulant après coup de la paraffine fondue le long des parois, si tous les côtés de la cuve étaient accessibles. Mais ce serait un gros travail, que ne justifierait peut-être pas la mince surface totale de vin ainsi exposée à l'air. D'ailleurs celle-ci se recouvre presque immédiatement de fleurs qui, sur une surface aussi minime, sont pratiquement absolument inoffensives. Si nous suppo-

(1) Voir page 374

(2) Le calcul du volume à fondre est aisé : Surface de la cuve en $m^2 \times 0$ m. 01 égale volume de la paraffine nécessaire en m^3, que l'on convertit en litres et multiplie par la densité pour savoir le poids à peser — si l'on veut une couche d'un centimètre d'épaisseur. Il faudrait mettre d'autant plus d'épaisseur que la surface de la cuve est plus grande, pour que le diaphragme obtenu soit moins sujet à ruptures, sans exagérations non plus, à cause de l'immobilisation de capital en paraffine.

sons une cuve de 400 hectos ayant une douzaine de mètres carrés de surface, le calcul indique qu'on n'a ainsi au total que 35 à 40 dm² seulement de fleuri ainsi, à peine 1/35e de la surface totale!

Il faudrait compter de 4 à 5 kgr. de paraffine par m², ce qui, aux cours actuels, représenterait une dépense de 62 fr. 50 environ, port en sus. Mais c'est là une simple mise de fonds, car l'on comprend qu'ici la récupération est encore bien plus facile et bien meilleure, sans la moindre perte, que dans le cas des huiles: lorsqu'on vide la cuve, cette mince couche superficielle de paraffine s'abaisse avec le vin, pour venir reposer sur le fond, en admettant qu'elle ne se brise pas en route parce qu'elle est trop mince évidemment par rapport à la grande portée de ce plateau si peu épais. Il n'y a qu'à ramasser les morceaux, les laver, les essuyer et les mettre de côté, en attendant de les remettre à fondre et à l'œuvre pour de nouveaux usages lorsqu'on en aura besoin.

A quelque chose malheur est bon: le petit retrait ci-dessus signalé, dû à un coefficient de dilatation assez élevé de la paraffine, offre précisément cet avantage de permettre à cette couche isolante superficielle de suivre assez facilement les fluctuations de niveau du liquide selon la température. Tout le monde sait que le vin étant un liquide assez alcoolique, et l'alcool ayant un coefficient de dilatation tel qu'il sert à faire des thermomètres, le niveau du vin varie dans les cuves selon les saisons. Si donc il y avait soudure de la paraffine aux parois de la cuve, il y aurait fatalement cassure de cette mince couche à la première dilatation, ou contraction, ce qui aurait les mêmes inconvénients que les yeux de la couche d'huile de vaseline. Tandis que ce retrait nous met à l'abri de cet accident, et laisse flotter tout le temps de la vidange le diaphragme imperméable voulu sur toute la surface du liquide, sans solutions de continuité.

Nous avons voulu nous rendre compte d'ailleurs de la perfection du procédé en instituant quelques essais de laboratoire sur des récipients de très grande ouverture, beaucoup plus larges que haut, et de diverses formes, dans lesquels nous avons mis du vin en vidange en le recouvrant d'un disque de paraffine réalisé comme il a été expliqué ci-dessus — par rapport à un témoin semblable non ainsi protégé, et un autre témoin conservé en bouteilles.

La couche de paraffine avait une épaisseur assez régulière de 5 mm. environ, et l'expérience a duré 20 jours à une température de 10 à 12° d'abord, puis 10 jours à 15-18°. On a ensuite dégusté et analysé les échantillons, ce qui nous a conduit aux résultats suivants:

	TEMOIN (analyse avant expérience)	N° 1 bouteille pleine	N° 2 Paraffiné	N° 3 Vidange
	—	—	—	—
Alcool.	9°2	9°2	9°2	8°7
Acidité totale.	4,8	4,8	4,8	6,9
» fixe.	4,52	4,50	4,48	4,60
» volatile. ..	0,28	0,30	0,32	2,30
Extrait sec........	19,2	19,0	19,0	18,8
Dégustation.	Franc de goût	Franc de goût	Franc de goût	Piqué

Micrographie. — Aucun mycoderme n'existait sous la face inférieure de la paraffine déposée sur le vin. Mais quelques fleurs s'étaient dévelop-

pées à la surface de la mince couronne que la contraction de la paraffine avait laissée subsister (1).

En admettant que cette contraction, très faible pour les paraffines fondant à basse température, ait affecté le diamètre de 2 mm., le calcul nous montre que la surface ainsi mise à découvert n'était que de 56 cm^2 4 seulement, soit un quarantième à peine de la surface totale (22 dm^2).

L'expérience est vraiment trop simple pour avoir besoin d'être interprétée auprès de lecteurs aussi avertis que le sont ceux du *Progrès Agricole et Viticole.*

La paraffine peut également servir pour éviter le développement de la fleur dans le goulot des bouteilles ou des bonbonnes l'été, lorsqu'on les bouche mal ou pas. Mais il faut avoir soin ici de ne pas verser la paraffine trop chaude pour ne pas casser ou fendre les goulots, en verre généralement trop épais pour supporter la chaleur (le surchauffage est d'ailleurs ici complètement inutile).

Mais elle peut avoir un autre usage bien plus intéressant peut-être, qui résoudrait une question qui nous a été souvent posée au cours de notre carrière: celle de la protection des surfaces de vin correspondant aux trappes des foudres ou cuves contre le manteau de fleurs habituel. On sait en effet que toute surface de vin exposé à l'air se recouvre, lentement mais sûrement, à partir de la température de 8 à 10°, d'un voile dit de fleurs, formé par une abondante formation de cellules du mycoderma vini — quand ce n'est pas un voile, alors plus blafard et beaucoup plus dangereux, de ferments de l'aigre (piqûre). En général, dans nos pays, sur les vins nouveaux normaux, ne comportant encore aucun excès d'acidité volatile, c'est la fleur tout simplement qui se développe. Sur les vins colorés ce voile est parfois rougeâtre. Avec le temps il devient plissé, chagriné et parfois glaireux, ce qui est toujours mauvais signe. Il y a là un aspect peu ragoûtant de nos surfaces de vin exposées à l'air, qui a toujours fait le désespoir des viticulteurs soigneux, qui ne peuvent cependant pas se passer de trappes à leurs récipients vinaires, surtout dans les nouvelles installations modernes où ce sont les mêmes récipients qui servent à la fois à la vinification et à la conservation du vin.

Rien ne sera plus facile désormais que de couler sur cette surface, par le procédé que nous venons d'indiquer, une couche de paraffine formant plateau, que l'on pourra faire même épaisse de plusieurs centimètres afin qu'elle ne se rompe pas sous son propre poids, puisqu'il ne s'agit que d'une simple mise de fonds d'une substance de conservation facile, de telle façon qu'on puisse toujours disposer cette trappe flottante sur le vin dès qu'on a fait le plein du récipient. Pour peu que la trappe soit surmontée d'une cheminée de pierre ou de ciment ayant quelques décimètres de haut, cette fausse trappe flottante montera et descendra avec le vin au fur et à mesure des mouvements du liquide causés par la dilatation ou la contraction selon la température, et les fleurs ne pourront se développer que sur le pourtour de 2 à 3 mm. de largeur formant retrait et sur-

(1) Il y a lieu de faire remarquer que la paraffine fondue à 80-100° entre en contact avec le vin à cette température et produit ainsi une certaine stérilisation de la couche superficielle. Cette stérilisation, suivie d'une privation complète d'oxygène peut expliquer l'absence rigoureuse de mycoderma que nous avons toujours observée à la surface des vins en contact avec la paraffine.

face de glissement le long des parois de la vraie trappe, c'est-à-dire sur une surface désormais insignifiante, de l'ordre de celle sur laquelle nous avons expérimenté au laboratoire et que nous venons de définir ci-dessus.

Finis désormais définitivement les ennuis causés par les fleurs à la surface des trappes pour tous ceux qui le désireront, et cela sans grande dépense!

On pourra même couler la paraffine *autour* d'un bout de roseau *creux*, légèrement enfoncé dans le vin au centre de la trappe, de façon à ménager une petite cheminée centrale par laquelle l'on pourrait, à la rigueur, enfoncer le caoutchouc du courtier qui viendra prendre des échantillons, quitte à boucher ensuite cet orifice avec un bouchon de liège quelconque. De cette façon on ne se priverait pas pour cela d'une commodité de prélèvements. De même (avec un entonnoir) on pourrait faire le plein nécessaire, en ajoutant par là un peu de vin pour faire remonter le flotteur de paraffine de quelques centimètres, ainsi qu'il y a lieu de le faire en automne — ou en retirant du vin pour faire descendre au printemps ce flotteur, lorsque le vin se dilate.

Ainsi que nous l'avons montré dans ce journal (1), il arrive parfois que le moût concentré, conservé dans des récipients incomplètement remplis, est le siège, au moins dans sa couche supérieure, d'un début de fermentation alcoolique généralement sans inconvénients sérieux, mais qui peut être gênant s'il s'agit, par exemple, de livrer à la consommation des produits *garantis* exempts d'alcool. Il sera désormais bien facile d'éviter cette petite fermentation si on préserve du contact de l'air le moût concentré, en coulant à sa surface une couche de paraffine comme nous l'avons décrit plus haut. L'opération n'offre pas plus de difficultés que pour le vin.

Comme on le voit, le système est très souple, très simple, très pratique, et relativement peu couteux. Il peut mettre désormais nos vins à l'abri de la fleur et surtout de la piqûre, lorsqu'on sera astreint malgré soi à les conserver momentanément ainsi en vidange — et nous facilitera beaucoup en œnologie.

H. Astruc et A. Castel,
Directeur Préparateur
à la Station Œnologique du Gard

ESSAIS DE LUTTE CONTRE LE « VER » DES FRUITS (CARPOCAPSE)

Arséniates ou fluosilicates ?

En 1934, nous avons continué les essais d'amélioration de la production fruitière poursuivis depuis plus de dix ans en Indre-et-Loire. Nos travaux et recherches portent sur toutes les mesures susceptibles d'orienter la production, et en particulier sur l'expérimentation et la vulgarisation de divers modes de lutte contre les parasites des arbres de nos vergers. De nombreux essais sont effectués chaque année et les résultats obte-

(1) Voir *Progrès Agricole* du 21-8-32, p. 175.

nus peuvent être considérés comme ayant une valeur certaine, puisque nous opérons sur près de 2.000 arbres fruitiers, ce qui permet d'établir de larges moyennes. Nos conclusions ne sont pas le résultat d'observations iolées. Le Centre d'études fruitières situé près de Tours, est un établissement régional qui nous permet d'orienter et de compléter les expériences locales.

Nous voudrions insister aujourd'hui sur les résultats obtenus en 1934 dans la lutte contre le carpocapse ou « ver » des fruits, hôte malheureusement trop connu dans nos vergers et contre lequel nous ne possédons encore que des moyens insuffisants pour assurer une protection complète.

Contamination. — Nous n'insisterons pas sur la biologie de l'insecte qui passe l'hiver sous les écorces à l'état de chenille, puis de chrysalide et dont le papillon sort vers la mi-mai dans nos régions. La femelle pond sur les organes de la plante et notamment sur les jeunes fruits; les premières chenilles tentent leur pénétration au début de juin.

La lutte doit donc logiquement tendre à détruire les chenilles ou chrysalides pendant l'hiver et surtout à empoisonner les jeunes chenilles au moment où elles essaient de pénétrer dans le fruit.

Les traitements d'hiver ont un rôle indéniable, mais c'est surtout grâce aux traitements de végétation que l'on peut éviter les dégâts du carpocapse... n'oublions pas que c'est un papillon et que celui qui a détruit les chenilles existant sous les écorces des arbres de son verger ne peut empêcher la contamination par des femelles venant des environs.

L principe de la lutte consiste à déposer sur les organes (jeunes fruits et feuilles), une provision de poison destiné à tuer la chenille dès qu'elle dévorera les tissus.

Quels produits pouvons-nous employer?

Les Arséniates. — Leur emploi est courant depuis plusieurs années. Nous avons effectué les traitements de végétation à l'aide d'une bouillie cupro-arsenicale appliquée aux dates suivantes:

1er traitement:	du 10 au 15 avril,
2e »	du 29 avril au 3 mai,
3e »	du 20 au 25 mai.

Dans la bouillie bordelaise dosant 1,25 % de sulfate de cuivre nous avons employé l'*arséniate de plomb* (titre riche) à 0,5 %.

Voici le résumé des observations qui ont pu être faites au cours de la végétation:

Les traitements arsenicaux effectués dans les limites légales suffisent pour protéger des dégâts de la première génération de carpocapses. On compte peu de fruits atteints sur les arbres traités et les chutes des jeunes fruits dues aux attaques de l'insecte sont rares. Au contraire, les témoins (traités à la bouillie bordelaise seulement) présentent toujours et suivant les variétés, un déchet de 25 à 40 % imputable à la première génération (William, Triomphe de Vienne, Calville blanc).

Malheureusement, il ne reste plus assez d'arséniate sur les organes quand vient la deuxième génération de carpocapse. C'est fin juillet que l'on peut constater les dégâts les plus importants et les plus rapides. La chenille rentre non plus par « l'œil » du fruit, mais par une concavité

de la périphérie, le fruit est déprécié bien que l'intérieur ne soit pas forcément très touché. Nous avons pu compter à la récolte, sur des témoins n'ayant reçu aucun traitement arsenical, jusqu'à 85 et 90 % de fruits atteints, la moyenne se fixant autour de 70 à 72 % pour l'ensemble de plusieurs variétés: William, Calville blanc, Reinette blanche du Canada, Reinette de Caux, etc...

Les arbres des variétés les plus sensibles ayant subi 2 ou 3 traitements ne portaient pas plus de 20 à 25 % de fruits piqués, marqués seulement par les atteintes de la deuxième génération (William, Calville blanc).

Nous avons pu remarquer que certaines variétés se montrent légèrement sensibles à l'application des bouillies arsenicales au moment de la nouaison. Des brulûres sans importance, mais réelles, doivent inciter à la prudence et à l'emploi d'arséniates parfaitement insolubles (Souvenir de Jules Guindon, Bonne de Beugny, etc...)

A noter une influence certaine des traitements d'hiver à l'huile d'anthracène ou aux colorants organiques. Les insectes apparaissent plus tard sur les sujets n'ayant pas reçu d'arsenicaux, mais ayant subi des pulvérisations insecticides d'hiver. Malheureusement, les carpocapses des arbres voisins arrivent au bout de peu de temps, ce qui empêche de pouvoir conclure nettement sur ce point.

Les Fluosilicates. — Dans le but d'apprécier l'efficacité des traitements aux fluosilicates et la possibilité d'employer ces produits non toxiques comme complément des arséniates, nous avons utilisé *en poudrages* une substance dosant 20 % de fluosilicate de baryum.

Chacun des trois premiers traitements de végétation fut effectué en deux temps:

1° Pulvérisation de bouillie bordelaise à 1,25 % de sulfate de cuivre;
2° Poudrage au fluosilicate.

L'application eut lieu aux mêmes dates que celle de la bouillie cupro-arsenicale.

Pour les traitements complémentaires, nous avons fait des poudrages seuls.

Deux séries d'essais ont été organisées:

La première série comportant l'emploi *exclusif* des fluosilicates substitués aux arséniates et dont l'application a été prolongée au delà des périodes permises pour les traitements arsenicaux; la deuxième série comportant l'emploi des arséniates pour les premiers traitements et celui des fluosilicates comme traitements complémentaires contre la deuxième génération.

L'application de fluosilicate (20 %) a donné de bons résultats dans la lutte contre *la première génération* de carpocapses. Alors que sur les témoins on pouvait compter 30 % de fruits atteints, les arbres traités n'étaient touchés que dans une proportion infime. Nous avons même pu remarquer (fin juin) des essais de pénétration qui avaient juste entamé l'épiderme des fruits, ce qui permet, semble-t-il, de conclure à un empoisonnement rapide de la larve.

Contre la deuxième génération, les résultats n'ont pas été aussi favorables et la protection a été très insuffisante dans les deux cas. Les arbres traités exclusivement aux fluosilicates n'ont pas été protégés de la deuxième génération par les poudrages.

Dans le carré où les traitements ont eu lieu comme complément des pulvérisations arsenicales (William), les témoins (avec arséniate, mais sans fluosilicate complémentaire) n'ont pas été plus touchés que les arbres traités. (Les poudrages ont été effectués fin juin et courant juillet.)

S'il n'était pas prématuré de conclure après une seule expérience, nous pourrions dire que les fluosilicates protègent de la première génération de carpocapses, mais que le rôle que nous aurions voulu lui voir jouer comme complément efficace des traitements arsenicaux n'est pas rempli.

D'autres essais seront poursuivis cette année avec divers produits.

L'ensachage. — L'ensachage est un moyen de lutte très intéressant, mais qui demande beaucoup de temps et coûte cher.

Un fruit ensaché assez tôt est pratiquement indemne de tavelure et (sauf de rares exceptions provenant d'un défaut opératoire) le carpocapse ne pénètre pas à l'intérieur des sacs. Cette pratique permet aussi d'obtenir des fruits d'aspect séduisant et d'une vente très facile. Certaines bonnes variétés, à épiderme normalement vert ou gris (Conférence, Beurré, Hardy) se vendent bien plus facilement et plus cher quand elles ont été ensachées.

En résumé, les arséniates sont des produits très efficaces et il serait souhaitable de voir la possibilité de leur utilisation s'élargir grâce à une modification de notre législation. L'usage des fluosilicates n'est pas encore au point, mais il est à prévoir que sous peu nous saurons les employer efficacement pour les traitements complémentaires. Les arboriculteurs disposant de beaucoup de main-d'œuvre ou les amateurs ne possédant qu'un petit nombre d'arbres doivent utiliser l'ensachage. C'est encore le moyen le plus sûr d'obtenir de beaux fruits sains.

R. DURANDEAU,
Professeur d'Agriculture à Tours.

NOTES D'AVICULTURE [1]

L'INCUBATION ARTIFICIELLE

C'est le procédé qui consiste à confier les œufs à un appareil producteur de chaleur : la couveuse artificielle.

Les avantages fournis par les incubateurs artificiels sont indiscutables.

Avantages. — Avec la couveuse artificielle l'incubation peut être menée en n'importe quelle saison, au gré de l'éleveur, sans qu'il ait a être obsédé par l'attente vaine de poules décidées à couver. Les considérations précédentes concernant l'époque de l'incubation permettent de mesurer l'avantage d'une telle possibilité.

La production peut non seulement être obtenue au moment favorable, mais décalée, échelonnée, régularisée.

L'incubateur peut recevoir un très grand nombre d'œufs à la fois puisque suivant les modèles il peut mener à bonne fin de 60 à plusieurs milliers d'œufs d'un seul coup.

(1) Voir page 351.

L'hygiène elle-même a souvent tout à gagner de l'emploi du procédé.

Les couveuses artificielles ont acquis aujourd'hui, d'ailleurs, un tel degré de perfection relative, que le résultat des incubations bien menées n'est pas inférieur, en ce qui concerne le pourcentage d'éclosions, à celui qu'il est possible d'attendre de l'incubation naturelle.

Mais nous croyons cependant que l'emploi de la couveuse ne s'impose vraiment que si le nombre de volailles à remplacer annuellement atteint ou dépasse une centaine de têtes.

Nous ne voulons pas nous livrer ici à une étude détaillée des principaux systèmes d'incubateurs, qu'ils soient à air chaud, à eau chaude, à air et à circulation d'eau, ou qu'ils soient électriques. Mais quelqu'en soit le type, les bonnes couveuses devront répondre aux conditions suivantes, qui ne cherchent d'ailleurs qu'à imiter les conditions naturelles réalisées par la poule couveuse :

Réaliser une température de 39 à 40 degrés, rigoureusement maintenue constante par un régulateur au fonctionnement sûr.

Faire parvenir la chaleur sur les œufs par en haut, afin d'y exposer plus sûrement l'embryon qui flotte jusqu'à la surface de la coquille.

Distribuer la chaleur également sur tous les œufs.

Ne faire pénétrer qu'un air chaud pur et dépourvu de fumées ou de gaz toxiques provenant de la combustion de l'appareil de chauffage.

Permettre une aération convenable des œufs.

Fournir une chaleur non pas sèche, mais moite, comme celle fournie par la poule elle-même, état hygrométrique entretenu par un bac à eau.

Nous ne voulons pas examiner en détail ce qui a trait à la mise en marche et à la surveillance de l'appareil. Les constructeurs livrent des notices complètes qu'il est indispensable de suivre à la lettre, et qui se suffisent à elles-mêmes.

Mais nous signalons cependant la nécessité d'installer les couveuses en local à température constante bien aéré et à l'abri des trépidations.

La mise en train de l'appareil demande deux jours de marche à vide pour qu'il soit possible de le chauffer convenablement dans toutes ses parties, et surtout de mettre au point le réglage de la température.

Comme la poule qui couve change elle-même ses œufs de place et les retourne, il est nécessaire de les changer de place et de les retourner deux fois par 24 heures, pour que le germe ne s'attache pas à la coquille. Cette opération ne sera pratiquée cependant qu'à partir du 6e jour, étant donnée jusque-là la fragilité du chalaze qui suspend l'embryon. Ce retournement cessera le 18e jour. En même temps qu'on le pratique les œufs se refroidissent naturellement. Si la température du local est assez tiède le séjour des œufs hors de la couveuse sera utilement prolongé durant une dizaine de minutes.

Le mirage doit être effectué comme il a été dit précédemment, opération plus indispensable encore à effectuer que s'il s'agit de l'incubation naturelle.

Au moment de l'éclosion, pendant toute la durée de l'éclosion, c'est-à-dire pendant 24 heures environ, la couveuse doit rester fermée pour éviter le refroidissement des œufs sur le point d'éclore et des poussins déjà nés.

(à suivre). L. MONTEIL.

ESSAIS DE TRAITEMENT

CONTRE LES CHENILLES BOURRUES

A la suite de la forte invasion de Pyrale de l'année dernière qui fit des ravages assez importants dans certains tènements, je fis effectuer cette année un traitement aux arsenicaux sur les points du vignoble plus particulièrement atteints. Le pyralionnage a été effectué quelques jours seulement avant le départ de la végétation, par temps sec et avec toutes les conditions requises de dosage du produit et de stricte application. Je viens de parcourir les différents tènements ainsi traités afin de pouvoir me rendre compte, le cas échéant, si les pulvérisations arsenicales avaient un effet mortel sur les chenilles bourrues. Il paraît résulter des premières constatations, que le nombre de ces insectes n'est pas moindre dans les vignes pyralionnées que dans les terres non traitées : cela peut provenir de ce qu'à l'époque de l'application de la solution arsenicale les chenilles se trouvant encore sous l'écorce de la souche n'ont pas été atteintes par le produit qui, par conséquent, n'a eu aucun effet immédiat sur elles; et, plus tard, comme l'insecte a grimpé sur le cep, il peut dévorer impunément les tendres pousses qui ne s'étaient pas encore développées lors du traitement arsenical. Il semble donc que l'on puisse raisonnablement conclure que le pyralionnage n'a aucun effet mortel sur une chenille qui trouvera uniquement sa nourriture sur un cep de vigne, il en serait évidemment autrement si l'insecte mangeait quelques pousses d'herbes atteintes par les pulvérisations. Signalons dès lors, comme conclusion pratique, qu'une bonne précaution à prendre consisterait lors du pyralionnage à répandre une certaine quantité de produit sur les touffes d'herbes des tertres, des bords de ruisseaux où la chenille peut éventuellement trouver une nourriture et par conséquent la mort.

* * *

On sait qu'un traitement connu et efficace de la Pyrale consiste à faire brûler du soufre sous une cloche recouvrant le cep ; d'ailleurs, ce procédé du clochage sans être couramment employé de nos jours est trop connu des viticulteurs pour qu'il soit nécessaire de le rappeler ici. J'ai moi-même, huit jours après avoir effectué un traitement aux arsenicaux, fait un essai de clochage sur certaines parcelle du vignoble. Comme pour les vignes pyralionnées, je me suis appliqué à étudier l'influence qu'avait pu avoir le clochage sur l'invasion des chenilles. Je dois signaler que le résultat de ce traitement est nettement positif : soit que les vapeurs sulfureuses pénètrent plus facilement sous l'écorce de la souche, soit que leur action se fasse sentir plus intensément que celle de l'arsenic, le nombre des chenilles trouvées sur les ceps ainsi traités est très nettement inférieur à celui des insectes découverts sur les souches exemptes de tout traitement, et, je dois ajouter que les rares chenilles trouvées sur les sujets clochées provenaient, à mon avis, soit des tertres environnants, soit des terres voisines.

En résumé, quelles conclusions peut-on tirer de ces quelques constations? Disons bien haut que le clochage est efficace pour la destruction des chenilles, mais, ce traitement est malheureusement trop long pour être généralisé. Commençons donc par pratiquer un pyralionnage sérieux qui, sans

faire disparaître tous les insectes aura cependant pour résultat d'en détruire un certain nombre, et, dans les tènement fortement envahis tous les ans par la pyrale et les chenilles bourrues en particulier, n'hésitons pas à avoir recours à ce procédé du clochage d'un emploi assez fréquent autrefois et qui doit redevenir à la mode aujourd'hui.

E. H. B.

Diplômé d'Economie et de Législations viticoles.

QUESTIONS DIVERSES

Préparation du jus de raisin en Alsace. — Le directeur de l'Institut Oberlin expose, dans un rapport d'un haut intérêt, comment après des efforts longs et coûteux, il a réussi à préparer et à mettre en vente des quantités appréciables de jus de raisin non fermenté.

Le jus de raisin non fermenté peut être obtenu de différentes façons : d'abord par la *pasteurisation* qui consiste à chauffer le moût jusqu'à 75° selon Celsius. Par ce procédé, les vitamines contenues dans le raisin, et si nécessaires à l'organisme humain, sont en grande partie détruites. De plus, le sucre se transforme en caramel, de sorte que le moût pasteurisé perd une partie de ses qualités d'origine.

La *filtration stérilisante* du moût, par laquelle les ferments sont éloignés, est de beaucoup préférable à la pasteurisation. La mise en bouteilles ne peut, cependant, être faite en automne, immédiatement après la clarification, le moût contenant encore différentes substances (acide tartrique, etc., dont il doit se débarrasser.

Pour cette raison, il est nécessaire de conserver le moût en fût pendant plusieurs semaines Pour en empêcher la fermentation, on le maintient à une température très basse. Toutefois, la fermentation ne devient, par là-même, pas impossible, les ferments pouvant s'habituer au froid, à la longue, et provoquer la transformation en alcool jusqu'à 2°. Pour éviter cela, on a abandonné le traitement au froid, pour le remplacer par le procédé du gaz carbonique sous pression (8 at.).

Les tonneaux ordinaires en bois ne se prêtent pas à ce procédé, qui exige des tanks métalliques spéciaux (pouvant être placés en position horizontale ou verticale). A l'intérieur, les tanks sont munis d'une couche d'émaillit, résistant à l'acide tartrique et dilatable, c'est-à-dire susceptible de suivre les mouvements de dilatation du métal. Avant leur remplissage, les réservoirs sont eux-mêmes stérilisés. Ils sont remplis d'eau. Pour la pousser dehors, on se sert de gaz carbonique (2 at.). La pression est ensuite portée à 8 at., et le moût, après filtration, est pressé dans les tanks moyennant une pompe à imprégner Grâce à l'imprégnation, pour laquelle on se sert de l'acide carbonique se trouvant dans les tanks, le moût peut être conservé à chaque température, sans qu'une fermentation soit à craindre.

Il est possible de retirer des tanks n'importe quelle quantité de moût, si ultérieurement la pression est de nouveau portée à 8 at. L'acide carbonique se dégage au moment de la mise en bouteilles du moût qui, pour cela, est passé par le filtre stérilisateur. Celui-ci retient tous les ferments. C'est ainsi que le jus de raisin mis en vente a conservé toutes les qualités d'origine du moût, aucune fermentation n'ayant eu lieu.

Dans ce domaine, la viticulture s'est vu ouvrir un nouveau débouché qui sera mis à profit de plus en plus dans les temps prochains. L'Institut viticole possède 5 tanks de 1.500 litres chacun Les consommateurs de notre jus de raisin sont très contents de sa qualité, de sorte que les 7.000 litres pouvant être préparés annuellement sont facilement écoulés. La contenance relativement minime des tanks permettra de faire des essais avec dfférentes sortes de raisins.

* * *

Un grand meeting économique s'est tenu le 28 avril, à Bordeaux, avec le

concours de l'Union du Commerce et de la propriété, des ligues des contribuables et des combattants, des 152 syndicats de l'Union girondine des syndicats agricoles, des syndicats des négociants en vin, des courtiers de l'Industrie hôtelière et de toutes autres associations s'occupant et vivant de la production et du commerce des vins :

pour réclamer la révision des traités de commerce ; des facilités pour le renouvellement des avances du crédit agricole : des impôts et des délais pour leur paiement.

Plus de 20.000 viticulteurs ont répondu à l'appel des groupements organisateurs. Une délégation ayant à sa tête M. Ginestet s'est rendue à la préfecture et a exposé au préfet la lamentable situation de la propriété rurale, le commerce acculé à la faillite, la misère générale sur tout le département des premiers vins du monde.

La réunion eut lieu ensuite à l'American Park où MM. Ginestet, de Roquette-Buisson, René Macard, Fernand Paillère, Roger Descas prirent la parole.

Après quoi l'ordre du jour suivant fut adopté d'enthousiasme. Les viticulteurs réclament :

1° En tout premier lieu et avant tout autre chose, que le gouvernement et le parlement adoptent d'extrême urgence une politique d'exportation de nos vins, et que notamment dans les accords commerciaux qui prévoient l'entrée en France de marchandises contingentées, il soit exigé en retour l'achat en France d'une quantité déterminée de vins à appellations d'origine régulièrement consacrées depuis au moins 1926 basé sur la moyenne de nos exportations de 1900 à 1913.

Les manifestants tiennent à affirmer que s'ils n'obtiennent pas gain de cause sur ce point essentiel, tout ce que l'on pourra obtenir par ailleurs, si utile que cela puisse paraître, sera insuffisant et inefficace.

2° Que toutes facilités de renouvellement des avances de la Caisse de crédit agricole soient données aux viticulteurs, pour le remboursements de leurs emprunts, et que la Caisse de crédit agricole accorde immédiatement aux viticulteurs bordelais de nouvelles avances, et ce sans maximum, mais en tenant simplement compte de l'importance et de la valeur des gages.

3° Que de larges délais soient accordés pour le paiement des impôts aux exploitations déficitaires, avec rajustement des charges fiscales directes et indirectes et, notamment, reclassement fiscal des terres, immeubles et entreprises.

4° Que ces dégrèvements fiscaux soient l'aboutissement d'une politique d'économies, réalisées notamment par la suppression de l'initiative parlementaire en matière de dépenses publiques.

Les principales organisations professionnelles, privées depuis longtemps des fruits de leur labeur, signifient aux pouvoirs publics et aux parlementaires, que satisfaction doit être donnée sans délai aux revendications qui précèdent et qui doivent être considérées comme l'expression formelle et définitive de la volonté de la production et du commerce girondins.

*
* *

Pour le redressement de la situation. — La Section de viticulture de la Société des Agriculteurs de France, présidée par M. Louis Roger, a adopté le vœu suivant :

« La Société des Agriculteurs de France constatant que la crise dont souffre la viticulture est due à l'excès des plantations, à l'abus des gros rendements, aux récoltes pléthoriques, au marasme du marché des vins fins, elle émet les vœux :

1° Que toute nouvelle plantation soit interdite d'une façon absolue et sans aucune exception. Par contre, il y a lieu, sans recourir à *des mesures d'arrachage obligatoire*,

de laisser jouer les lois naturelles économiques pour ramener le vignoble trop étendu à des limites raisonnables.

2° Que les diverses mesures de contrainte qui pèsent sur l'économie viticole, ne portent plus sur le nombre d'hectolitres récoltés. mais portent sur l'importance des rendements à l'hectare. On éviterait ainsi l'abus des gros rendements, abus aussi condamnables dans la petite que dans la moyenne et la grande propriété. On pousserait de la sorte, en même temps qu'on désencombrerait le marché de produits inférieurs, à la recherche de la qualité par des encépagements et des cultures appropriées. En tout cas, il serait juste de faire peser les mesures de coercition instituées sur la généralité des vignerons, qui sont tous intéressés au redressement de la situation.

3° Que pour parer aux ruptures d'équilibre inévitables entre la production et la consommation, on revienne à la liberté de la distillation qui, dans le passé, avait permis à la viticulture de bénéficier de la stabilité qui lui manque en ce moment. La distillation, telle qu'elle fonctionnait jadis, donnait la possibilité non seulement de supprimer le surplus des récoltes pléthoriques, mais encore d'améliorer avec l'alcool obtenu les récoltes mal venues. Laissée sous le contrôle de l'administration, à la disposition de l'initiative privée, la distillation comprise comme autrefois, ne manquerait pas d'agir à la façon d'un régulateur : elle interviendrait avant que rien ne soit compromis et, grâce à elle, on pourrait éviter les recours aux contraintes brutales et arbitraires. »

*
* *

Le Syndicat Béziers-Saint-Pons (C. G. V.) a arrêté les résolutions suivantes. Il demande :

1° le maintien du super-blocage qui doit être fixé à un taux suffisant pour que soient atteints ceux qui par leurs plantations inconsédérées sont responsables de la crise actuelle.

2° le maintien du degré minimum qui serait fixé à 11 degrés pour Alger et Constantine et a 12 degrés pour Oran.

3° l'établissement d'une super-distillation en fonction du super-blocage.

4° que l'arrachage tel qu'il est prévu par la loi actuelle soit facilité et qu'il soit établi un arrachage obligatoire frappant d'abord les plantations en terre neuve venue en production en 1928.

5° que tout propriétaire récoltant puisse viner ses moûts avec l'alcool provenant de son vin dans la limide de 2 °/₀. Ce vinage serait contrôlé par la régie.

6° le Syndicat étudie le fonctionnement d'une Caisse de Compensation permettant de valoriser le prix des alcools et de les payer au moins 700 fr. l'hectolitre.

On établirait ainsi un palier inférieur à la baisse des vins.

Toutefois le Syndicat estime que pour que cette caisse fonctionne normalement elle doit faire partie d'un ensemble de mesures de salut

*
* *

Union viticole méridionale confédérale. — Les représentants de la C. G. V., de la C. G. V. du Sud-Est et de la Ligue des petits et moyens viticulteurs, se sont réunis à Béziers le mardi 23 avril.

En raison de l'urgence, ils ont donné leur adhésion aux statuts de l'U. V. M. C., modifiés suivant leurs suggestions, et conformément aux désidérata qui leur avaient été transmis par divers groupements en instance d'affiliation.

Ils ont procédé à la désignation du Président et du Secrétaire général, étant entendu que ces désignations seront ratifiées par la plus prochaine assemblée du Comité Directeur.

L'U. V. M. C. est donc définitivement constituée.

Elle adresse un pressant appel à tous les groupements viticoles auxquels elle demande de lui faire parvenir, dans le plus bref délai, leur adhésion expresse.

L'unanimité des vignerons méridionaux permettra de faire adopter les mesures nécessaires pour résoudre au plus tôt la crise viticole qui s'aggrave tous les jours.

Union viticole méridionale confédérale, 29, rue de Verdun, Montpellier.

PARTIE OFFICIELLE

Les indemnités aux pépiniéristes

Voir à l'*Officiel* un long décret relatif à l'attribution d'indemnités aux pépiniéristes et à la limitation des pépinières.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Concours d'admission à l'Institut agricole d'Algérie en 1935 — A l'heure ou il importe, au plus haut point, d'organiser la production agricole mondiale selon les conditions économiques actuelles le développement de la technique agricole s'impose à toutes les nations civilisées.

A cet égard l'Institut agricole d'Algérie, à Maison Carrée (Alger) est tout particulièrement désigné pour former, en un temps relativement très court, des agricutleurs capables de raisonner les problèmes agricoles d'ordre technique ou économiques et, par suite, de tirer du sol, dans les meilleures conditions, le maximum de rendement.

Son enseignement, comportant deux années d'études, sanctionné par un titre d'ingénieur, est du niveau de celui des Ecoles supérieures d'agriculture ; mais adapté aux conditions spéciales en vue desquelles il est institué, il trouve application, non seulement dans l'Afrique du Nord, mais encore dans les régions de climat analogue (Syrie, Egypte, Turquie, Palestine, Grèce, etc.), les autres pays du bassin méditerranéen et nos possessions éloignées.

Caractérisé, d'autre part, par l'alternance des périodes d'études (à Maison Carrée) et de travaux essentiellement pratiques (sur les grands domaines annexes de l'Institut et dans les caves d'Algérie), cet enseignement permet aux élèves d'acquérir, sans surmenage, une formation théorique et pratique complète.

Le prix de pension est maintenu à un taux réduit. Le concours annuel aura lieu les 12 et 13 juillet 1935.

Les demandes devront parvenir avant le 15 juin à M. le Directeur de l'Institut agricole d'Algérie, à Maison Carrée (Alger).

BIBLIOGRAPHIE

Les Vins Algériens (Annuaire de la Viticulture Algérienne)

Brochure publiée par L. Prévost, directeur de *La Voix des Colons*, organe de la Confédération Générale des Agriculteurs d'Algérie, contenant la liste nominative par commune de tous les viticulteurs algériens avec le montant

de leur déclaration de récolte pour 1934. Cette liste est précédée d'une étude complète sur les vins de l'année avec résultats d'analyse par Louis Sénergous ; de la loi viticole de 1934, des statistiques de production, de cartes de la répartition des cultures en Algérie et de très nombreux renseignements indispensables à la propriété et au commerce.

Prix de la brochure : 10 francs. — Envoi par poste contre mandat de : 11 francs, adressé à M. Prévot Louis, 12, boulevard Baudin, Alger. Chèque postal : 20.98.

Comment résoudre le problème du bon pain ? par M. Schribaux, de l'Académie des Sciences et de l'Académie d'Agriculture, Président de la Fédération internationale des Sélectionneurs, Professeur honoraire de l'Institut agronomique. — Impr. Alençonnaise, Alençon.

Dêterminacion de la acidez volatil real en los vinos, par R. Cristobal Mestre Artigas, directeur de la Station de Viticulture et d'Œnologie de Villafranca-des-Panades (Espagne) et Isidro Campllonch Romeu, attaché au même établissement.

Les auteurs font une revue critique des méthodes usuelles de détermination de l'acide volatile et exposent le résultat de leurs recherches sur ce point (méthode E. V. E.)

La R. Stazione spérimentale di viticoltura e di enologia di Conégliano (Italie) vient de publier plusieurs brochures intéressantes que nous recommandons à l'attention de nos lecteurs :

La limitation des vignobles en Italie par Giovanni Dalmasso.

Contribution à l'étude de la biologie florale des vignes (tomes 1 et 2) par les Professeurs Italo Cosmo et Giovanni Dalmasso.

Contribution expérimentale à l'étude des moyens propres à faciliter l'accroissement des boutures des vignes américaines en étang.

Vignes américaines et vignobles de notre pays dans la reconstitution et dans la discipline viticole des Trois Venises par le Professeur Giovanni Dalmasso.

Moyens techniques propres à réduire le prix de dépense du raisin, en améliorant en même temps la qualité du produit par M. G. Dalmasso.

Cie P.-L.-M. — **Le Rail d'autrefois.**

Sous ce titre, vient de paraître un numéro spécial du *Bulletin P.-L.-M.*, la revue illustrée que ce Réseau publie depuis 1929, qui n'est autre que la réédition mise à jour d'un fort bel ouvrage, *Hommes et choses du P.-L.-M.*, publié en 1910 — si apprécié, qu'il est absolument introuvable.

L'histoire de la Cie P.-L.-M., avec les détails pittoresques de l'époque héroïque du début, présente le plus grand intérêt.

Nos lecteurs trouveront cette brochure dans les bibliothèques de gare du Réseau et 88, rue St-Lazare, à Paris. *Prix :* 2 fr.

BULLETIN COMMERCIAL

PARIS. — **Bercy et entrepôts.** — Du *Moniteur Vinicole.* — C'est toujours le plus grand calme qui caractérise les affaires dans les Entrepôts. La baisse des prix à la propriété n'incite guère le commerce à s'approvisionner en dehors de ses besoins courants.

Le commerce de détail agit de même : il n'achète qu'au jour le jour.

Paris. — Cote de la Chambre synd. du Comm. en gros des vins et spirit. de Paris et de la Seine : Vin rouge, 9°5 environ, 85 et au-dessus ; vin rouge, 10° environ et au-dessus ; Corbières, 11°, 100 et au-dessus ; Algérie, 11°, 95 et au-dessus ; Algérie, 12°, 100 et au-dessus ; vin blanc ordinaire, 115 et au-dessus ; vin blanc supérieur, 130 et au-dessus.

LANGUEDOC. — Sans changement favorable.

GARD. — **Nimes.** — *Cours de la Commission officielle*

Vins rouges	Cours en 1934	Cours du 22 avril 1935	Cours du 29 avril 1935
Aramon de plaine..	8° à 9°, 80 à 85 fr.	Pas de marché en	
Montagne..........	9°5 à 10°, 90 à 100 fr.	raison du lundi de	4,25 à 4 fr. 50
Costières..........	11°5 à 12°, 120 à 135	Pâques	5 à 5 fr. 50
Costières supérieur.	»		
Vins rosés..........	»		
Vin blanc d'aramon.	9,00 à 9 fr. 50 le degré Clairette de 10°L à 12° 10.50 à 11,50		Clairette, 5 fr.

— Marché sans activité. Quelques petites affaires dans les Cévennes. A Bellegarde, des clairettes ont été vendues sur la base de 5 fr. le degré.

Parmi les affaires connues mentionnons :

Dans les Cévennes un lot de 8°8, à Saint-Théodorit, traité 41 fr. ; un lot de 9°1, à Lézan, traité 44 fr. ; un lot de 700 hl, à Aimargues, traité 40 fr. ; un lot de 10°5, à Beauvoisin, traité 52 fr.

La coopérative d'Aimargues aurait vendu un lot de 9 degrés à 40 fr. Le prix de 38 francs l'hecto aurait pu même être obtenu pour des petits lots de 9 degrés.

HÉRAULT. — **Montpellier.** — *Bourse de Montpellier (Chambre de Commerce).*

Vins rouges	Cours en 1934	Cours du 23 avril 1935	Cours du 30 avril 1935
8°5 à 10°...........	80 à 100 fr. l'hecto	4,50 à 5 fr. 00	4,50 à 5 fr. 00
10° à 11°...........	95 à 110 fr.	le degré	le degré
Vins rosés..........	pas d'affaires		
Vins blancs.........			

Sète. — *Chambre de Commerce.* — *Bourse de Sète.* — Marché du 24 avril 1935.

Vin rouge nouveau : 4,50 à 5 fr. le degré ; rouge supérieur : 5 à 5 fr. 25 ; rosé, 4,50 à 5 fr. ; blanc 5 à 5 francs 25. Algérie nouveau : 6,50 à 7 francs ; blanc nouveau, 7,00 à 7 fr. 50 ; rosé, 6,50 à 7 fr. 00 ; mutés, 6,25 à 7 fr. 00 le degré.

Béziers. — *Chambre de Commerce de Béziers St-Pons.* — Cote officielle des vins.

	Cours 1934	15 avril 1935	22 avril 1935
Rouges	—	—	—
Plaine 9° à 11°.....	80 à 85 fr.	4,75 à 5 fr. 25 le degré	4,50 à 5 fr. 25 le degré
Coteaux 9° à 11°...	85 à 110 fr.		
Ht-coteaux 8°5 à 10°.			
Rosés			
Courants...........	72 à 85		
Supérieurs..........			
Blancs			
Courants 10 à 11°...	77 à 100		
Supérieurs 10° à 11°5			

Béziers. — Quelques affaires rondes ont été traitées cette semaine à 5 fr. le degré. C'est ainsi que dans la région de Pézenas il s'est traité en trois caves, une dizaine de mille hectos de beaux vins, titrant de 9° à 10 degrés à 5 fr. le degré. Dans la région d'Aspiran des vins de 10°5 à 11° se sont payés 4 fr. 50.

Nous pouvons signaler en outre les affaires suivantes :

Près Béziers, 2.000 hl. 10°3, 45 fr. ; près St-Géniez-le-Bas, 100 hl. 9°4, 45 fr. ; Près Bassan, 250 hl. 10°, 46 fr. ; 100 hl. 9°3, 44 fr. ; Près Pouzols, 118 hl. 9°6, 44 fr. ; 185 hl. 9°, 44 fr. ; près Villeneuve, 380 hl. 9°4, 44 fr. ; près Abeilhan, 430 hl. 9°3, 45 fr. ; 180 hl. 9°8, 46 fr. ; près Servian, 660 hl. 11°, 50 fr. Vin rosé : Près Laurens, 140 hl. 10°7, 50 francs.

Olonzac. — Vins rouges, 4,50 à 4,75 fr. le degré avec appellation d'origine Minervois.

Saint-Chinian. — Cote du 22 avril 1935 : vins rouges 9 à 12°, 4 frs 75 à 5 frs le degré.

Pézenas — Cours du 20 avril 1935 :

Vins rouges, de 4,75 à 5 fr. le degré; rosé 4.75 à 5 frs ; blanc, 4,75 à 5 frs L'hectolitre nu.

AUDE. — **Carcassonne.** — *Chambre de Commerce — Cote officielle des vins* — Cours du 27 avril : de 4 fr. 50 à 5 fr. le degré.

Narbonne. — *Cote officielle du 25 avril 1935.* — Vins du Narbonnais : 4 fr. 75 à 5 francs. — Très peu d'affaires à signaler : Un 8°6, traité à 41 fr. un 9°5, traité à 45 francs ; un 11°3, traité à 53 fr.

Lézignan-Corbières. — Minervois et Corbières de 4,75 à 5 fr. 25 le degré.

PYRÉNÉES-ORIENTALES. — **Perpignan** (*Chambre de Commerce*).

Cours en 1934	Cours du 20 avril 1935	Cours du 27 avril 1935
—	—	—
8°5 à 11°, 8,50 à 9 fr.	Vins 8°5 à 9°, 4,75 à 5 fr.	Vins 8°5 à 9°, 4 fr. 50
11° à 12°, 9,00 à 9,50 le degré	9 à 12°, 4,50 à 4,75 le degré	9 à 12°, 4, à 4,50 le degré

BOUCHES-DU-RHONE.— **Marseille.** — *Cours officiel des vins.* — Marché de 24 avril. — Région : rouges, rosés, blancs, 8°5 à 11°, 4 50 à 5 fr. 00 l'hecto-degré. Algérie, rouges, rosés et blancs, 11° à 12°, 6,25 à 7 fr. 00 l'hecto-degré.

SEINE INFÉRIEURE. — **Rouen.** — On cote vins rouges d'Algérie : de 7 à 7 fr. 50 le degré.

VAUCLUSE. — On paie les vins rouges de 4 fr. 75 à 5 fr. 25 le degré pour les ordinaires ; les supérieurs de 5 fr. à 5 fr. 50. Il faut mettre de 7 francs à 7 fr. 50 pour les vins de choix.

PROVENCE. — La vigne se présente sous de bonnes apparences. On offre, dans le Var, des vins rouges titrant 11°2 à 53 francs l'hecto à la propriété ; des blancs de 11°5 à 55 francs.

BEAUJOLAIS. — *Vins rouges.* — Mâconnais, la pièce, 150 à 180 ; Mâcon, 1re cotes, 175 à 250 ; Beaujolais, 2e choix, 200 à 250 ; Beaujolais, 1er choix, 300 à 500 ; Fleurie, 1er choix, 600 à 800.

Vins blancs. — Mâconnais, 2e choix, 250 à 300 ; Mâcon, 1re cotes, 300 à 500.

Eau de-vie. — Base 52° l'hecto, 175 à 200.

LOIRET. — **Orléans** — Vin rouge du pays Gris Meunier, suivant crus, la pièce nue, 130 à 160 ; Vins blancs de Blois, nu, les 228 litres, 140 à 150.

TOURAINE. — Affaires difficiles actuellement sur les Cotes de la Loire à moins de 6 fr. 50 le degré-hecto-propriété et sur les Cotes du Cher, on arriverait sans doute à traiter quelques quantités à 6 francs le degré mais avec des retiraisons relativement rapides. Les Coopératives ne sont pas vendeurs à moins de 7 francs le degré.

Par contre en blancs, il reste des quantités importantes à vendre et on traiterait à l'heure actuelle dans le Loir-et-Cher à 5 francs le degré des vins variant de 9° à 12°.

A Vouvray et dans les environs, on traiterait, selon mérite, de 6 à 8 fr. le degré.

NANTAIS. — La végétation étant peu avancée lorsque se sont produites les gelées, la vigne n'a pas beaucoup souffert. Il reste beaucoup à vendre dans les caves. On paie les muscadets de 200 à 250 fr. la pièce ; les gros plants de 90 à 120 fr.

ALGÉRIE. — **Alger**. — Affaires réduites. Sur notre place les vins rouges extra n'ont pas encore été cotés, faute d'affaires suffisantes, les premiers et les deuxièmes choix on fait de 5 fr. à 4 fr. 50 ; les troisièmes, de 4 fr. 50 à 4 fr. 25 ; les rosés de 5 fr. à 4 fr. 50. Vins blancs incotés pour affaires insuffisantes. Vins bloqués de 3 fr. 15 à 3 fr.

Caves vendues. — Rouges. — Crescia, 400 hl., 10°7, 4 fr. ; Rivet, 800 hl., 10°5, 4 fr. 25 ; Fondouck, 4.200 hl , 10°3, 4, 50 ; Rivet, 2.800 hl., 11°2, 4 fr. ; Fontaine-du-Génie, 1.200 hl , 12°, 4 fr. ; Bourkika, 800 hl., 12°, 4, 10.

Oran. — Rouge, premier choix, le degré 4,75 à 4,25. Rosé, le degré 4,75 à 4,25. Blanc, le degré 0 à 0. Blanc (arrond. Oran) 5 à 4, 50.

TUNISIE. — **Tunis**. — Tendance faible. Quelques transactions de 4 fr. à 4 fr. 50.

Au vignoble, situation satisfaisante. Les sorties sont normales.

LES ALCOOLS

Paris. — *Bourse de Commerce.* — Courant mois 385 ; prochain 387,50 ; juin 395 ; 3 de mai 395 ; 3 de juin 397,50 ; juillet-août 400 ; septembre 397,50. Tendance soutenue. Circulation 65 filières.

Nimes. — Troix-six bon goût 100 degrés, »»» à »»» fr. ; trois-six marc 310 à »»» fr. ; eau-de-vie de marc 52°, 300 à »»» fr.

Béziers. — Alcools : trois-six de vin, 86°90°, 350 à »»» fr. ; trois-six de marc, 86° 325 à 330 fr. ; eau-de-vie de marc, 52 degrés, »»» fr. ; trois-six vin

diffusion, 86°-90°, »»» à »»». L'hectolitre nu, pris chez le bouilleur, frais en sus.

Narbonne. — 3/6 piquette, 340 à 350 fr. les 100 degrés; 3/6 de marc, 335 340 fr. les 100 degrés. Eau-de-vie de marc : 340 à 340 francs les 100 degrés. L'hecto nu pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Alger. — 3/6 vin 96/97°, extra-neutre, 350 à »»» ; marc, 225 à 235 fr. les 100 degrés.

Bordeaux. — Alcool libre, rect. nu 100°, 410 francs.

Montpellier. — Pas d'affaires.

TARTRES

Marché de Béziers du 26 avril 1935

Tartres 75 à 80 degrés bitartrate . .	2,30 à 2 fr. 40 le deg. casser.
Lies sèches 15 à 18 o/o acide tartrique	sans marchandise
— — 20 à 22 o/o —	idem
— au-dessus 50 o/o	2 fr. 60 le degré A. T.
Tartrate de chaux 50 o/o acide tartrique.................... . ..	3 fr. 25 le degré A. T.

logé sacs doubles, wagon complet départ

A la propriété, tartre non extrait, 70 francs de moins aux 100 k. environ. Marché tendance stationnaire.

SOUFRES ET SULFATES

Sète. — Soufre trituré, le ballon de 100 kg., 70 à 75 fr. ; sublimé pur, le ballon de 100 kg., 89 à 95, sur wagon gare Sète.

Marseille. — Sublimé, 88 fr. ; trituré raffiné, 80 fr. ; trituré, 69 fr. ; canons, coulé en candi, 76 fr. ; sulfate de cuivres 98/99 cris, 129 fr. ; sulfate de fer en sacs de 100 k., 23 fr.

CÉRÉALES

Marseille. (25) — Blé région, 74/77 ; durs Algérie. Tunisie colons, 100/103 ; marchands, 86/88 ; tendres, 77/79 ; Hard Manitoba, 3 doll. 85.

Orange. (25)— Touzelle, 78/80 ; blé roux, 75/78 ; avoine, 50/52 ; orge, 60/62 ; maïs, 58/62 ; millet, 28/30.

Pertuis. — Blé 74 ; avoine 50 ; orge 50 ; maïs 70 ; paumelle 50.

Apt. — Blé pays 75/80 ; avoine 52/60 ; orge 65/68 ; maïs 55/60.

PAILLES ET FOURRAGES

Marseille. — Foin de Crau, 33-33.50 ; luzernes Crau, 28-30 ; foin Bouches-du-Rhône, 26-30 ; Vaucluse, 25-26 ; Hautes-Alpes, 30 ; paille batteuse, 15-16 ; rouleau, 20.

TOURTEAUX

Marseille. — Tourteaux de coprah courant 61 ; Tourteaux de coprah supérieur 63 ; Tourteaux de coprah 1/2 blanc 66 ; Tourteaux de coprah ceylan 72 ; Tourteaux de coprah cochin 84 ; Tourteaux d'arachides rufisque courant 40 ; Tourteaux d'arachides rufisque extra-blanc 47. Ces prix s'entendent au 100 kilos franco gare ou quai Marseille.

Montpellier. — Imprimerie Charles Déhan.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

du dimanche 21 au samedi 27 avril 1935

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1935		1934		1935	1934
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Angers						
Dimanche ..	«	«	25.0	11.4	«	•
Lundi	14.0	7.0	23.6	11.8	10 2	»
Mardi.......	13.0	9.8	17.8	12.6	4.4	1.6
Mercredi ...	11.0	5.6	13.8	6.0	3 6	2.6
Jeudi.......	13 8	6.8	13.8	8.7	0.1	3.0
Vendredi ...	13.4	9.2	15 0	7.2	0.1	«
Samedi.....	15.6	9.0	15.4	6.0	•	0 1
Total ...					48.3	69 9
Angoulême						
Dimanche...	»	»	26.7	10.9	»	»
Lundi	13.6	5.9	27.0	13.3	»	»
Mardi	12.0	9.5	19 5	13.0	6.4	0.5
Mercredi....	12.4	5.3	15 5	8.2	7.1	3.3
Jeudi.......	13 7	5.3	17.6	6 8	4.5	2 6
Vendredi ...	18.0	2.3	15 9	7 2	•	«
Samedi.....	18.3	8 7	15.4	1.2	trac.	•
Total.. .					51.5	137.9
Clermont-Ferrand						
Dimanche ..	»	»	28.1	10.8	«	»
Lundi	14.5	4.1	29 0	10.6	0.1	»
Mardi.......	15.0	3.0	28.3	14 8	»	«
Mercredi....	12.2	3.0	15.7	10.3	trac.	3 3
Jeudi.......	15.1	4.0	15.0	8.3	0 3	»
Vendredi ...	17.2	6.2	15.4	6.7	•	trac.
Samedi.....	20.5	7.2	17.3	0.7	«	•
Total....					27.1	42.9
Bordeaux						
Dimanche ..	»	•	27.3	10.7	«	«
Lundi	17.1	4.3	28.1	11.2	5.2	«
Mardi.......	15.1	10.!	23.8	13 0	8.9	trac.
Mercredi ...	12.7	5.1	16.0	6.5	2.0	2.1
Jeudi.......	13.9	6.5	18 0	5 7	»	1.4
Vendredi..	17.9	1.6	16.1	5.3	»	trac.
Samedi.....	19.4	9.8	17.0	2.8	trac.	•
Total....					44.0	132.5
Toulouse						
Dimanche ..	«	«	19.9	11.4	«	«
Lundi	16.2	2.6	22.2	10.2	•	«
Mardi.......	21 3	7.0	18.2	10.8	2.1	»
Mercredi ...	10.2	5.0	12.6	11.9	22.1	«
Jeudi.......	14 1	6.2	17.9	6.2	2.9	0.4
Vendredi ..	19.2	1.7	17.3	5 2	•	0 6
Samedi.....	17.3	9.3	15.1	7.9	«	0.2
Total....					70.4	106.4
Perpignan						
Dimanche...	•	«	18.6	12.6	»	«
Lundi	18.6	8.8	19.1	6.9	»	«
Mardi.......	17.9	8.8	20.9	12.6	«	0.2
Mercredi ..	17.5	8.0	20.5	10.4	0.2	•
Jeudi.......	17.3	8.0	19.6	9 8	0.4	»
Vendredi ...	19.6	5.0	20.3	8.6	»	«
Samedi.....	19.4	5 5	17.5	13.0	«	5.1
Total....					28.9	36.0

	TEMPÉRATURE				PLUIE	
	1935		1934		1935	1934
	maxima	minima	maxima	minima	mill.	mill.
Mourmelon						
Dimanche ..	«	»	26.8	11 8	»	«
Lundi	13.0	4.2	27.8	10.8	0 4	•
Mardi.......	13.4	6.6	22.2	12.8	12.9	0.1
Mercredi ...	11.2	3.8	15.0	10.2	0.9	0.4
Jeudi.......	13.2	3 0	16.0	4.0	0.3	trac.
Vendredi ...	14.2	8.4	13 0	5.0	0.4	1.0
Samedi.....	20.8	7.2	15.4	4.0	»	•
Total ...					59 7	67.4
Dijon						
Dimanche...	«	•	21.8	9.2	«	»
Lundi	15.1	3.4	25.4	9.0	0.6	»
Mardi	11.8	3 3	26.1	10.4	10.3	•
Mercredi....	12.3	3.5	18.0	9.8	9.7	3.1
Jeudi.......	14.8	3.3	16.1	6 0	0.1	2.0
Vendredi ...	17 1	5 6	16.0	7.0	»	0.1
Samedi.....	19.8	5.9	17.6	3.0	»	«
Total.. .					64 2	54 6
Lyon						
Dimanche ..	«	«	28.1	10.8	•	7.0
Lundi	15.1	5 5	29.0	10 6	2.3	»
Mardi.......	14.5	3.9	28 3	14.8	1.6	»
Mercredi....	13.2	3.5	15.7	10 7	23.2	trac.
Jeudi.......	11.9	4 7	15.0	8.3	0.7	trac.
Vendredi ...	17.5	8.2	15.4	6.7	«	12.2
Samedi.....	19.5	8 2	16.9	4.2	«	•
Total....					66 9	79.7
Marseille						
Dimanche ..	«	»	19.8	6.4	«	»
Lundi	17.8	8.6	21.0	6.2	»	«
Mardi.......	18.4	7.9	17.0	9.3	trac.	»
Mercredi ...	14.7	8.7	17.0	7.3	3 3	«
Jeudi.......	17.2	7.3	18 1	8.0	»	•
Vendredi..	19.0	6.8	18.9	6.1	»	«
Samedi.....	18.6	4 5	17.1	8.8	»	1.7
Total....					70.2	94.4
Montpellier						
Dimanche ..	15.9	10.1	12.9	8.9	16.2	5.0
Lundi	17.9	3.2	15.1	7.9	10.8	•
Mardi.......	16.5	9.1	15.3	6 5	«	9.9
Mercredi ...	17.2	6.9	17.0	5.2	6.7	»
Jeudi.......	18 9	9.0	18.9	9.1	»	0.8
Vendredi ..	19.3	5.5	11.6	9.1	«	25.2
Samedi.....	21.0	3 2	14.2	6.9	«	7.5
Total....					»	218 4
Alger						
Dimanche...	23.0	5.0	»	«	»	»
Lundi	24.0	6.0	»	»	«	»
Mardi.......	23.6	6.7	«	»	»	»
Mercredi ..	28.3	8.8	»	«	»	«
Jeudi.......	32 1	10.3	»	«	siroc.	»
Vendredi ...	28.1	15.7	«	»	siroc.	»
Samedi.....	23.1	9.9	»	»	»	»
Total....					59.9	«

Observations. — Printemps.

Les observations d'Alger sont retardées de huit jours.